



REALIZZAZIONE NUOVO POLO SCOLASTICO A MARINA DI PIETRASANTA

PROGETTO PRELIMINARE RELAZIONE TECNICA

COMMITTENTE :

Amministrazione Comunale di Pietrasanta
Piazza Matteotti 29 55045 Pietrasanta (LU)

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO :

Ing. Filippo Bianchi
Piazza Matteotti 29 55045 Pietrasanta (LU)

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA:

Colucci&Partners
ARCHITETTURA
56025 PONTEDERA (PI) - PIAZZETTA DEL GELSO, 4
www.colucciandpartners.it - info@colucciandpartners.it
ARCH. Giuseppe COLUCCI
GEOM. Andrea LIPPI

COLLABORAZIONE ALLA PROGETTAZIONE :

Arch. Andrea Guidi
55040 STAZZEMA (LU) - Loc MOLINO GIUSTI, 5

RELAZIONE TECNICA

Premessa

L'area di intervento è classificata dal Regolamento Urbanistico come "Aree destinate all'istruzione " ed è normata dall' art. 26 delle N.T.A.

La superficie complessiva dell'area misura circa mq 6.450, attualmente sono presenti due edifici scolastici distaccati, il primo edificio corrispondente alla ex scuola di infanzia ormai dismessa da alcuni anni, l'altro edificio attualmente ospita la scuola primaria e la scuola secondaria di 1° , rispettivamente con n. 5 e 7 classi.

L'area insiste su una superficie pianeggiante, confina con 2 vie pubbliche, in adiacenza è presente una area con destinazione e utilizzata a verde pubblico attrezzato, è inoltre presente un parcheggio pubblico il cui accesso avviene da via Tonfano, l'area inoltre risulta urbanizzata con tutti i sottoservizi.

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo polo scolastico che dovrà consentire l'accorpamento della scuola Quadrellara le attuali scuole Biliotti e Santini.

Trattandosi di intervento che richiede un investimento di somme importanti da parte dell'Amministrazione comunale, quest'ultima ha ipotizzato di suddividere l'intervento in 2 lotti funzionali, con l'obiettivo di attingere a possibili forme di finanziamento, tra questi i Fondi Bei per i quali si prevede la riapertura del bando per inizio del nuovo anno.

Il progetto proposto è stato oggetto di alcune riunioni che si sono svolte alla presenza del Dirigente Scolastico e Docenti oltre al Rup e all' Assessorato di competenza, riunioni in cui sono state affrontate tutte le possibili problematiche ed esigenze richieste dalle parti presenti.

Vi è stata di fatto una progettazione partecipata, dove ogni componente che ha preso parte alle riunioni, ha portato le proprie specifiche competenze con l'obiettivo di proporre un edificio che fosse innovativo sia dal punto di vista didattico che tecnico, con prestazioni altamente performanti per l'aspetto energetico, strutturale e di ecosostenibilità; una scuola pensata con

materiali naturali ispirati ai principi della bioarchitettura e rispondenti alle integrazioni sui criteri minimi ambientali di cui al DM 11.01.17.

Il Quadro esigenziale che è venuto fuori dalle riunioni svoltesi durante la fase progettuale ha delineato quelle che dovevano essere le basi per sviluppare un buon progetto sotto i diversi aspetti analizzati e rivolti ad una sostenibilità economica.

Progetto

Entrando nel merito del progetto, è da far presente che la volontà da parte dell'Amministrazione comunale di individuare questo sito per il nuovo polo scolastico, deriva da alcune scelte legate prevalentemente alla favorevole posizione del bacino di utenza, al fatto di non dover ricorrere ad espropri di aree private e al non dover produrre varianti urbanistiche dato che l'area risulta già destinata per strutture scolastiche.

L'intervento che dovrà essere realizzato in due fasi, vede come priorità da parte dell'Amministrazione, l'esecuzione della scuola primaria per una superficie complessiva lorda di circa 1.850 mq.

Questo primo lotto funzionale di lavori permetterebbe di realizzare la scuola primaria mantenendo l'attività scolastica per l'attuale plesso, evitando quindi di ricorrere ad altre strutture provvisorie e dover investire ulteriori somme economiche.

Passiamo ora a descrivere l'intervento nel suo complesso, la disposizione a forma di L nasce oltre che dalla conformazione dell'area anche da uno studio fatto sull'orientamento e sulla bioclimatica.



L'accesso alla scuola avviene dal lato sud-est dell'area dove è presente un ampio parcheggio, un viale pedonale porta direttamente al plesso scolastico, quest'ultimo prevede due accessi separati, (richiesta quest'ultima fatta dal Dirigente scolastico), sul lato sinistro quello per la primaria, a destra quella per la scuola secondaria.

Planimetria di progetto

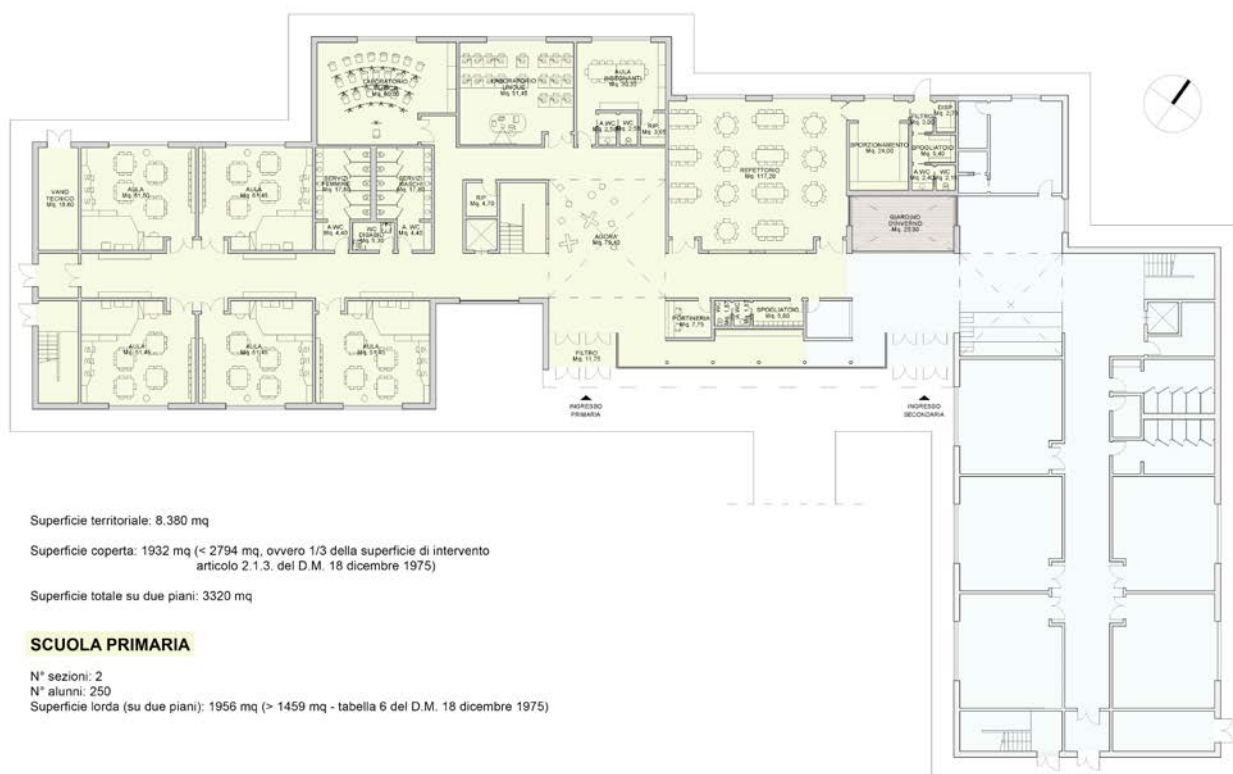
L'edificio si sviluppa per gran parte della superficie su 2 livelli, la parte centrale risulta ad un solo livello, ha una superficie complessiva in pianta sui 2 livelli di mq 3.225 circa, di cui 1.850 ad uso della scuola primaria e 1.373 mq per la scuola secondaria.

Il progetto prevede per la scuola primaria n. 2 sezioni per un totale di 10 classi, per la scuola secondaria n. 6 classi, oltre a laboratori e servizi generali di seguito descritti.

Scuola Primaria

La scuola primaria occupa l'ala sud-ovest dell'area di intervento, l'accesso all'edificio avviene mediante una zona filtro che a sua volta immette in un ampio spazio con funzione di agorà, questo spazio è caratterizzato dall'avere un doppio volume.

Al piano terra troviamo sia spazi per le attività didattiche che per servizi generali, mentre al livello superiore sono collocati prevalentemente spazi dedicati alla didattica.



Pianta piano terra | Scuola Primaria



Pianta piano primo | Scuola Primaria

Passiamo ora a descrivere gli spazi che compongono la scuola:

Piano terra

- Agorà;
- Locale portineria con annessi servizi;
- Zona refettorio comprensiva del locale sporzionamento e servizi vari;
- Laboratorio di musica;
- N. 5 aule per attività ordinarie;
- Aula insegnanti;
- Blocco dei servizi igienici, comprensivo di bagno per portatori di handicap;
- Corpo scala e ascensore;
- Locale tecnico;

Piano primo

- Laboratorio di scienze e di informatica;
- N. 5 aule per attività ordinarie ;
- N. 1 aula morbida per bambini con handicap;
- Blocco dei servizi igienici, comprensivo di bagno per portatori di handicap;
- Scala emergenza;
- Ripostiglio;

Per quanto riguarda la verifica dei parametri, il progetto ha tenuto conto non solo dell'attuale regolamento vigente del DM del 75, ma anche delle Linee guida del 2013 emanate dal Miur.

TABELLA 4.10
Dalla tabella 6 del D.M. 18 dicembre 1975: indici standard di superficie (scuola elementare)

Descrizione attività	Mq/alunno
1. Attività didattiche:	
— attività normali	1,80
— attività interciclo	0,64
Indice di superficie totale riferito alle attività didattiche	min. 2,44 max 2,70
2. Attività collettive:	
— attività integrative e parascolastiche	0,40
— mensa e relativi servizi *	0,70
3. Attività complementari:	
— biblioteca insegnanti	0,13
Indice di superficie netta globale	5,21
Indice di superficie max netta globale	5,58
Somma indici parziali	min. 3,67 max 3,93
Connettivo e servizi igienici (42% della somma precedente)	min. 1,54 max 1,65
4. Spazi per l'educazione fisica	
Palestra, servizi palestra ecc. tipo A: 330 mq (da 10 a 25 classi)	
5. Alloggio custode (se richiesto): 100 mq netti **	
6. Spazi per la direzione didattica (se richiesti): 10 mq/netti	

* Con l'ipotesi del doppio turno di refezione.

** Così rettificato con D.M. 13 settembre 1977 (G.U. 13 dicembre 1977, n. 338).

Tabella 4.10 D.M. 18.12.1975

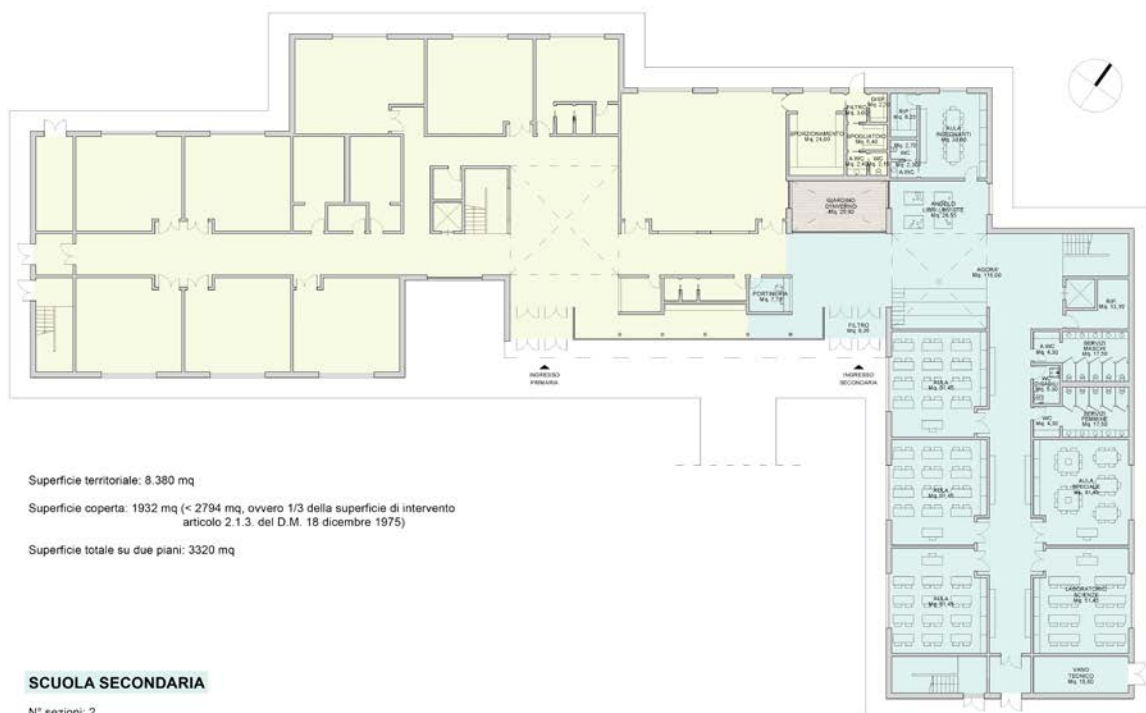
$51,50 : 1,80 = 28,61$ bambini; anche gli spazi per le attività specialistiche sono ampiamente verificate, di fatto ipotizzando una capacità massima di 280 bambini (10 classi x 28 bambini) x il parametro 0,64, si ottiene una superficie di 179 mq necessari, ampiamente verificati dai circa 250 mq previsti nel progetto.

Il refettorio è stato dimensionato in riferimento alla compresenza delle classi che svolgeranno il tempo pieno, se necessario si potrà ricorrere al doppio turno.

Scuola secondaria 1°

Questo edificio ha caratteristiche simili a quelle appena descritte, il piano terra è composto da spazi adibiti sia alla didattica che ai servizi generali, al piano primo trovano luogo prevalentemente aule e laboratori.

Il calcolo delle superfici dei vari spazi è stato fatto prendendo come riferimento la Tabella 4.10 del suddetto DM, le aule sono state dimensionate per poter ospitare fino a 28 bambini, tutte hanno una superficie di circa 51,50 mq, pertanto avendo 1,80 come parametro per ogni bambino si ha,



Pianta piano terra | Scuola Secondaria



Pianta piano primo | Scuola Secondaria

La scuola è così composta:

Piano terra

- Agorà;
- Locale portineria con servizi annessi;
- Giardino di inverno;
- Aula insegnanti con servizi;
- N. 3 aule per attività ordinarie;
- Aula speciale pluriuso;
- Laboratorio di scienze;
- Blocco servizi igienici, comprensivo di bagno per portatori di handicap;
- Corpo scale e ascensore;
- Locale tecnico;

Piano primo

- N. 3 aule per attività ordinarie;
- Blocco servizi igienici, comprensivo di bagno per portatori di handicap;
- N. 2 laboratori di disegno e informatica;
- Magazzino;
- Scala emergenza;

TABELLA 4.13

Dalla tabella 7 del D.M. 18 dicembre 1975: indici standard di superficie netta (scuola media)

Descrizione degli spazi	N. classi 6 N. alunni 150 Mq/alunno oppure mq	N. classi 9 N. alunni 225 Mq/alunno oppure mq	N. classi 12 N. alunni 300 Mq/alunno oppure mq	N. classi 15 N. alunni 375 Mq/alunno oppure mq	N. classi 18 N. alunni 450 Mq/alunno oppure mq	N. classi 21 N. alunni 525 Mq/alunno oppure mq	N. classi 24 N. alunni 600 Mq/alunno oppure mq
1. Attività didattiche:							
— attività normali	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
— attività speciali	1,00	0,80	0,76	0,80	0,80	0,68	0,60
— attività musicali	0,24	0,18	0,13	0,11	0,10	0,10	0,10
Indice di superficie totale riferito alle attività didattiche							
min.	3,04	2,78	2,69	2,71	2,70	2,58	2,50
max	3,19	3,19	3,08	3,10	3,02	2,95	2,85
2. Attività collettive:							
— attività integrative e parascolastiche	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
— biblioteca alunni	0,40	0,27	0,23	0,20	0,17	0,17	0,15
— mensa e relativi servizi	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
3. Attività complementari:							
— atrio	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
— uffici ecc.	0,90	0,60	0,45	0,42	0,37	0,31	0,28
Indice di superficie netta globale	7,89	6,93	6,53	6,48	6,35	6,10	5,92
Indice di superficie max netta globale	8,10	7,50	7,08	7,03	6,80	6,62	6,41
Somma indici parziali							
min.	5,64	4,95	4,67	4,63	4,54	4,36	4,23
max	5,79	5,36	5,06	5,02	4,86	4,78	4,58
Connettivo e servizi igienici (40% della somma precedente)							
min	2,25	1,98	1,86	1,85	1,81	1,74	1,69
max	2,31	2,14	2,02	2,01	1,94	1,89	1,83
4. Spazi per l'educazione fisica:							
Palestra, servizi palestra ecc.				Tipo A2 630 mq netti			
Tipo A1 330 mq netti**							
5. Alloggio per il custode (se richiesto)							
80 mq/netti							

*Con l'ipotesi del 70% di partecipanti e del doppio turno di refezione.

**Così rettificato con D.M. 13 settembre 1977 (G.U. 13 dicembre 1977, n. 338).

Tabella 4.13 D.M. 18.12.1975

In merito ai materiali e alla tecnologie previste nel progetto, la struttura portante, sia per le partizioni verticali che orizzontali è stata pensata in legno in x-lam, le superfici esterne saranno realizzate con pannelli di lana di roccia a doppia densità in classe di reazione al fuoco A1 e rivestite con pannelli di alluminio verniciati, per la copertura, oltre al giardino pensile di tipo estensivo, si prevedono lastre in alluminio con sottostante struttura in acciaio; gli infissi esterni saranno in alluminio a taglio termico con vetri basso emissivi e a controllo solare, infine per ottenere un controllo del guadagno solare sono state previste delle schermature sulle facciate sud-est e sud-ovest.

Anche in questo caso i parametri dell'attuale regolamento sono stati verificati mediante le

tabelle 4.11, 412 e tabelle 4.13, tutte le aule superano i 51,40 mq pertanto possono contenere fino ad un massimo di 28 bambini ($1,80 \times 28 = 50,40$ mq), relativamente ai laboratori si ha da progetto una superficie complessiva di 210,00 mq netti contro i 208,32 necessari ($1,24 \times 168$).

All'interno dell'edificio, i materiali da impiegare saranno materiali naturali ed eco - compatibili, per le partizioni interne si prevedono pareti in cartongesso a doppia lastra, per i controsoffitti in parte con lastre in cartongesso e per il resto con pannelli fonoassorbenti, per le pavimentazioni, gres porcellanato e rivestimenti ceramici, le superfici saranno tinteggiate con pitture antimuffa e traspiranti, in alcuni locali, spogliatoio, refettorio e laboratori è previsto un trattamento con smalto all'acqua.

Riguardo la sistemazione esterna, è previsto il completamento dell'attuale recinzione, la realizzazione di un nuovo accesso pedonale su via San Antonio, lungo il perimetro della recinzione si prevede una piantumazione di essenze arboree di tipo misto, la messa a dimora di specie arboree autoctone e infine la sistemazione a prato delle aree pertinenziali.

L'intero plesso è stato progettato, comprese le aree esterne, per consentire l'abbattimento delle barriere architettoniche, come previsto dal DM 236/89 e sm.

In merito alla parte impiantistica, l'edificio sarà di tipo passivo Nzeb, è previsto un impianto di climatizzazione caldo-freddo e un sistema di ricambio d'aria con Vmc, l'impianto elettrico sarà realizzato con corpi illuminanti a led e sistemi domotici, come fonti alternative si prevede un impianto fotovoltaico di tipo cristallino e di potenza tale da rendere l'edificio autosufficiente l'intero plesso, per l'impianto fognario si prevedono n. 2 linee separate, una per le acque meteoriche con serbatoio di accumulo e una per le acque reflue

Il Progettista

Arch. Giuseppe Colucci
